



# **Ergänzendes Kalkulationsbeispiel zum Buch „Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft“**

**Stand: März 2013**

---

## **Kalkulation von Stahlbetonbauten Kern des Messeturms (Angebots-/Offertkalkulation)**

---

### **1. EINLEITUNG**

Das Kalkulationsschema, welches im Baugewerbe der Ermittlung der Produktionskosten zu Grunde gelegt wird, entspricht im Aufbau den Grundsätzen der Zuschlagskalkulation.

### **2. ZIELE DER ÜBUNG**

- Vollständige, prozessorientierte Erfassung der einzelnen Kostenarten und die daraus folgende Ermittlung der „Direkten Kosten der Teilleistungen“ einer Leistungsposition
- Bildung des Gruppenmittellohns und Berechnung des Totallohns sowie der übrigen Kalkulationsfaktoren gemäss SBV-Schema
- Berechnung der Einheits- und Positionspreise
- Berechnung der Netto-Angebotssumme

### **3. AUSGANGSLAGE**

Sie arbeiten im Team – Abteilungsleiter, Projektleiter, Bauführer und Kalkulator – eines grösseren Bauunternehmens und sollen gemeinsam die Kosten für die Stahlbetonarbeiten (in der Übung nur für die Kernwände) des grossen Gebäudekomplexes berechnen.

**Hauptabmessungen für den Rohbau des KERNS eines 31-geschossigen Hochhauses:**

Massen der Kernwände pro Geschoss:

- Schalung: 500 m<sup>2</sup>
- Beton: 70 m<sup>3</sup>
- Bewehrung: 5 to

## 4. AUFGABEN

### 4.1 Leistungsposition Kernwände:

Kalkulieren Sie die „Direkten Kosten der Teilleistungen“ für die Leistungsposition Kernwände in Beilage Nr. 8 jeweils für die Menge „1“.

Gehen Sie hierbei systematisch und prozessorientiert vor und ermitteln Sie für jede Wandposition des Leistungsverzeichnisses (siehe Beilage Nr. 1 „Leistungsverzeichnis“) die Kostenbestandteile der einzelnen Kostenarten mit Hilfe des Formblattes für die Zuschlagskalkulation.

4.1.1 Kalkulieren Sie die Lohn-, Material- und Inventarkosten für die Schalung der Kernwände.

4.1.2 Kalkulieren Sie die Lohn-, Material- und Inventarkosten für die Bewehrung der Kernwände.

4.1.3 Kalkulieren Sie die Lohn-, Material- und Inventarkosten für das Betonieren der Kernwände.

### 4.2 Totallohn und Kalkulationsfaktoren (Berechnungsformulare Beilage Nr. 4+7)

Berechnen Sie den Gruppenmittellohn (Beilage 4) auf Basis der Angaben dieser Übung für die Kernwände.

Berechnen Sie die Baustellengemeinkosten und die Kosten für Aufsicht und Führung für alle Kostenarten zur Ermittlung der Werkkosten (1) und der Herstellkosten.

Ermitteln Sie anhand der Zuschläge für die Verwaltungs- und Geldkosten sowie für Risiko und Gewinn den Totallohn und die übrigen Kalkulationsfaktoren (gemäss Beispiel in Beilage Nr. 7).

Berechnen Sie die Einheits- und Positionspreise (Beilage Nr. 8) und füllen Sie das Leistungsverzeichnis/Devis aus (siehe Beilage Nr. 1).

## 5. RANDBEDINGUNGEN

- Die Gesamtprogrammzeit für den Rohbau beträgt 18 Monate (Hochbaukrane).
- Die Gruppenstärke für Wände beträgt neun Arbeiter: ein Vorarbeiter, vier Schaller, drei Bauarbeiter und ein Lehrling, plus ein Kranfahrer.
- Der Messeturm befindet sich in der Region „blau“.
- Zur Berechnung des Gruppenmittellohns wählen Sie die Vorgaben der Beilage Nr. 2.

- Die Baustellenaufsicht und -führung wird auf die Kostenart Lohn als Zuschlag gerechnet (Aufsicht 16.77 % + Führung 8.40 % = 25.17 % vom mittleren Grundlohn = Basislohn).
- Die Verwaltungskosten werden mittels differenzierter Zuschläge mit 12 % für Lohn und Inventar und 6 % für Material und Fremdleistung angesetzt. Die Zuschlagssätze für Geldkosten betragen für alle Kostenarten 2 %.
- Die Ansätze für Gewinn betragen 3 %. Risiko wird für Eigenleistungen mit 2 % und für Fremdleistungen mit 1 % berücksichtigt.
- Für die Berechnung des Inventars werden die Inventargrunddaten IGD des SBV zugrunde gelegt.
- Den Grundlohn für den Kranmaschinisten entnehmen Sie der Beilage 2. **Die Kranbeihilfe schlägt sich in den Kostenarten Lohn und Inventar bei der Ermittlung der direkten Kosten der Teilleistungen nieder**, da diese Krankosten direkt für die Leistungspositionen erfasst werden können. Die übrigen Krankosten sind nicht zu berechnen.

## 6. ANGABEN ZUR KALKULATION

### LEISTUNGEN - KERN:

#### Schalen/Ausschalen:

*Montage und Demontage  
der Schalung:*

Aufwandswert: 1.0 Std/m<sup>2</sup>

Schrauben etc.: 3.00 Fr/m<sup>2</sup>

*Ein- und Ausschalen der Geschosse  
inkl. Umsetzen der Schalung:*

Aufwandswert: 0.40 + 0.2 Std/m<sup>2</sup>

Kleinmaterial: 1.00 Fr/m<sup>2</sup>

Inventar (Schalungssystem): siehe Beilage Nr. 3

Klettergerüst (pro Monat): 25.00 Fr/m<sup>2</sup> Schaltafel

Kranbeihilfe: 2.4 min/m<sup>2</sup>

#### Bewehren:

Aufwandswert: 19 Std/to

Material, Stahl: 1'350.00 Fr/to  
(kein Verlust) (franko Baustelle)

Kleinmaterial 20.00 Fr/to

Kranbeihilfe: 15 min/to

#### Betonieren: (inkl. Nachbehandlung)

Aufwandswert: 0.6 Std/m<sup>3</sup>

Beton franko Baustelle: 150.00 Fr/m<sup>3</sup>

Verlust: 3 %

Betonkübel. Abzuggerät,

Umformer, Vibriernadeln,

Umschlaggerät etc.: 20.00 Fr/ m<sup>3</sup>

*Vereinfachte Annahme für Kraneinsatz:*

(Inventar Kran und Lohn Kranführer)

Betonierstunden = Kranstunden =

= 0.6 Std/m<sup>3</sup> / 9 Arbeitskräfte = 0.07 Std/m<sup>3</sup>

**Ansätze aus der Kostenrechnung:**

Anteil für 13. Monatslohn	8,33 %
Lohn für Ferien	26 Tage
Lohn für Feiertage	7.5 Tage
Lohn für Kurzabsenzen	0.40 %
Lohn für Schlechtwetter	1.55 %
Lohn für Karenztage - Unfall	0.25 %
Lohn für weitere Leistungen	0.48 %
Absenzen wegen Ausbildung	0.50 %
Absenzen wegen Militär/Zivildienst	2.00 %
Absenzen wegen Krankheit/Unfall	4.50 %
Absenzen, diverse	0.35 %
AHV, IV, EO, Verwaltung	5.25 %
Betriebsunfallversicherung SUVA	6.16 %
Kranken-Tagegeldversicherung	2.50 %
Familienausgleichskasse	1.50 %
Personalvorsorge	4.50 %
Militär-, Zivil-, Zivilschutzdienstkasse	0.18 %
Arbeitslosenversicherung	1.50 %
Vollzugsfonds	0.05 %
Bildungsfonds	0.25 %

Mittagszulage und Fahrkostenentschädigung betragen insgesamt 2.65 % auf den Grundlohn. Des Weiteren ist ein Zuschlag für eine Reisezeit von über 30 min mit 5.6 % auf den Grundlohn anzusetzen.

Für Handwerkzeuge werden 6 %, für Personaltransporte 1.45 % und für Personalbeschaffung und Ausbildung sowie für Betriebshaftpflichtversicherung jeweils 2 % angesetzt.

Des Weiteren werden als etwaige Kosten für Werkhof-Magazin 1.5 % angesetzt, Verluste und Mengenrisiken mit 0.2 % sowie ein Zuschlag für Kleinmengentransporte zu 1.3 %.

## **7. BEILAGEN:**

Beilage Nr. 1: Auszug aus dem Leistungsverzeichnis

Beilage Nr. 2: Mittlere Baustellen – Grundlöhne, Betriebspersonal

Beilage Nr. 3: Auszug aus den Inventargrunddaten IGD-Datenblätter 2011 des Schweizerischen Baumeisterverbandes SBV:

- Schalung

- Turmkran (Anm.: lt. SBV Maschinist M1: 72.00 CHF/h)

Auszug aus den Betriebsinternen Verrechnungssätzen BIV des Schweizerischen Baumeisterverbandes SBV:

- Konstante Werte 2011

Beilage Nr. 4: Formblätter zur Gruppenmittellohnberechnung und der Lohnnebenkosten

Beilage Nr. 5: Formblätter zur Berechnung der Inventarkosten der Geräte

Beilage Nr. 6: Kalkulationsschema der Zuschlagskalkulation zur Berechnung der direkten Kosten (3x)

Beilage Nr. 7: Schema zur Ermittlung des Totallohns und der übrigen Kalkulationsfaktoren gemäss SBV

Beilage Nr. 8: Kalkulationsschema der Zuschlagskalkulation zur Ermittlung der Einheits- und Positionspreise

Devis		BKP 211.5 BETON- / STAHLARBEITEN			
Objekt: Messeturm					
Position	Beschreibung	Gliederung ME	Menge	Einheitspreis Fr.	Totalbetrag Fr.
<b>020</b>	<b><u>Informationen</u></b>				
024	Begriffene Leistungen				
024.100	Normale Arbeitsgerüste für Schalungs-, Bewehrungs-, Betonierungsarbeiten und dgl. sind in den Preisen inbegriffen				
024.200	Ableiten des Regenwassers von den Arbeitsstellen und Schalungen durch provisorische Öffnungen, kurze Rohrstücke und dgl.				
<b>100</b>	<b><u>Beton</u></b>				
	<p>Ausführungen:  Wo nichts anderes angegeben ist:  Korngrösse innerhalb der Grenzwerte der Norm SIA 162 freigestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grösstkorn mm 32</li> <li>• Beton verdichtet</li> <li>• Gefälleangaben beziehen sich auf die Betonoberfläche.</li> </ul> <p>Die jederzeitige Überprüfung von vertraglichen Anforderungen betreffend, gelten Art. 137 und 139 der SIA-Norm 118. Hingegen sind Vorversuche, die nach den Regeln der Technik für die sorgfältige Ausführung unerlässlich sind, Sache des Unternehmers und die Kosten gelten als in den Vertragspreisen eingerechnet.</p> <p>Ausmass:  Beim Betonieren ohne Schalung gegen Erdreich, Fels, altes Mauerwerk und dgl. wird die eingebrachte Betonmenge gemessen.</p>				
150	<b><u>Beton für Wände und Stützmauern</u></b>				
	Wenn nicht anders angegeben, werden die Begrenzungsflächen durch senkrechte Schalungen oder ebenflächige, bestehende Wände gebildet.				

Devis		BKP 211.5 BETON- / STAHLARBEITEN			
Objekt: Messeturm					
Position	Beschreibung	Gliederung ME	Menge	Einheitspreis Fr.	Totalbetrag Fr.
151	Beton für Wand und Stützmauer				
151.200	Beton Typ NPK A: C25/30 Wandhöhe bis 4.50 m				
151.203	Wanddicke 25 bis 40 cm	m <sup>3</sup>	2170.-	.....	
<b>Total 100 Beton</b>					
<b>400</b>	<b><u>Schalungen</u></b>				
	Der Typ entspricht der Schalung, mit welcher die Betonoberfläche nach Norm SIA 220 erreicht wird.				
400.200	Typ 2: Betonfläche mit einheitlicher Struktur. Flächen mit folgenden Anforderungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einheitliche Flächenstruktur</li> <li>• Brett- bzw. Tafelgrösse nicht vorgeschrieben</li> <li>• Mit Nacharbeit von Gräten und Überzähnen</li> </ul>				
450	<u>Schalungen für Wände und Stützmauern</u>				
	Soweit nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um doppelhäutige, ebenflächige und senkrecht geschaltete Konstruktionen. Gerüste für Schalungs- und Betonierarbeiten sind in den Schalungspreisen einzurechnen. Bei vorhandenen Schutz- oder Arbeitsgerüsten sind für die betreffenden Arbeiten zusätzliche Aufwendungen in den Schalungspreisen einzurechnen.				



Devis		BKP 211.5 BETON- / STAHLARBEITEN			
Objekt: Messeturm					
Position	Beschreibung	Gliederung ME	Menge	Einheitspreis Fr.	Totalbetrag Fr.
451	Schalungen für Wände				
451.200	Schalung für Typ 2				
451.204	Schalhöhe cm 250 bis 460	m <sup>2</sup>	15 500.-	.....	
<b>Total 400 Schalung</b>					
<b>700</b>	<b><u>Bewehrung</u></b>				
	Stahlsorten nach Norm SIA 162				
710	<u>Betonstähle und Bewehrungsnetze liefern und zusammen verlegen</u>				
	Inbegriffene Leistungen:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Binden und Fixieren gegen Lageänderungen</li> <li>• Abstandhalter liefern und zur Gewährleistung der erforderlichen Betonüberdeckung verlegen</li> </ul>				
	Ausmass:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Bestimmung des Gewichtes gilt die bereinigte Stahlliste.</li> <li>• Nach Vereinbarung kann entsprechend der Lieferantenrechnung abgerechnet werden.</li> </ul>				
711	Betonstahl B 500A Betonstahl für Wände Mittlerer Durchmesser 10 – 16 mm Fertig bearbeitet		to 155.-	.....	
<b>Total 700 Bewehrung (1)</b>					

## Grundlöhne

Mittlere ausbezahlte Grundlöhne gemäss betriebsinterner Erhebung des Unternehmers

Zone		rot	blau	grün
		<u>Fr./h</u>	<u>Fr./h</u>	<u>Fr./h</u>
Bauführer		52.00	52.00	52.00
Polier		45.00	45.00	45.00
Vorarbeiter	V	38.59	37.75	36.25
Sprengbefugter (Ausweis C)	Q	42.09	41.44	40.83
Sprengbefugter (Ausweis B)	Q	37.05	35.94	35.00
Maurer	Q	33.31	32.53	32.05
Schaler	A	31.60	30.57	29.90
Zimmermann	Q	33.85	32.97	32.18
Eisenleger	A	31.90	31.48	30.50
Kranführer	Q	36.79	35.03	34.29
Baumaschinenführer	Q	37.26	36.20	35.20
Maschinist	B	31.73	30.39	29.51
Lastwagenführer	Q	34.62	33.09	32.56
Walzenführer	B	32.05	30.57	29.70
Bauarbeiter	C	26.86	26.69	26.10
Bauarbeiter – Kundendienst	B	29.17	28.36	27.54
Bohrmineur	A	32.59	31.62	31.14
Bohrgehilfe	B	29.37	28.56	27.73
Strassenbauer	Q	33.78	32.77	32.05
Pflästerer	Q	36.27	36.26	35.54
Steinhauer auf Granit	A	33.78	32.39	31.73
Belagsarbeiter	B	31.39	30.29	29.43
Mechaniker	Q	37.00	36.10	35.54
Elektriker	Q	38.08	37.13	36.72
Schmied / Schlosser	Q	36.19	35.13	34.70
Lehrling		14.61	14.49	14.23

Inventar-Grunddaten I 02 Betriebsmaterial			Betriebsmaterial-Daten			Grundlagen				Kalkulationsgrundlagen						
			Mittlerer Neuwert	Grund- pauschale	TSC		ND	RR	VT	ET	AE	ED	EKosten pro Tag	LK Ma	WF	EF
Pos. Nr.	Positionsbezeichnung	ME	Fr.	Fr.			a	%	d	d		d	Fr.			J/N
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>197.2</b>	<b>Systemschalungen für Wände</b> - ohne Schalhaut - Aufstockelement AE															
197.213	Holzträgerschalung, Wände	m2	210.00		41		6	40	240	210						N
197.215	Holzträgerschalung, mit AE	m2	480.00		41		6	40	240	210						N
<b>197.3</b>	<b>Systemschalungen für Decken</b> - ohne Unterbau - ohne Schalhaut															
197.313	Holzträgerschalung, Decken	m2	170.00		41		6	50	210	210						N
<b>197.4</b>	<b>Systemschalungen für Pfeiler</b> - auch für Unterzüge															
197.413	Systemschalung, Pfeiler/U'züge	m2	450.00		41		6	40	210	210						N
<b>198.1</b>	<b>Systemschalungen für Wände</b> - mit Schalhaut															
198.111	Wandschalung, System	m2	155.00													N
198.114	Rahmenschalung, Wand, Stahl	m2	520.00		41		8	170	240	180						N
198.134	Rahmenschalung, Wand, Alu	m2	530.00		41		8	170	240	180						N
<b>198.3</b>	<b>Panelträgerschalungen u. Decken</b> - mit Unterbau mU - ohne Schalhaut oS															
198.321	Deckentische, mU, oS	m2	220.00		41		8	150	210	210						N
<b>198.6</b>	<b>Fundament- / Abschalungen</b>															
198.612	Fundamentschalung, Typ 1	m2	48.30		8											N
<b>198.7</b>	<b>Wandschalungen</b>															
198.712	Wandschalung, Typ 2	m2	210.00		8											N
<b>198.8</b>	<b>Deckenschalungen</b> - Untersicht gerade															
198.812	Deckenschalung, Typ 2	m2	170.00		8											N
<b>198.9</b>	<b>Schalungen, weitere</b> - Treppenuntersicht gerade - Stirn und Leibung gerade															
198.912	Treppenschalung, Typ 2	m2	253.00		8											N
198.932	Pfeiler-/Unterzugschalung, T.2	m2	123.00		8											N
198.952	Stirn-/Leibungsschalung, Typ 2	m2	42.50		8											N
<b>199.1</b>	<b>Grabenspriesswinden</b> - Kanalstreben - geschlossene Länge in m - zul. Belastung in to															
199.112	Grabenspriessw., -1.20m, 2.4t	St	53.50		41		12	160	240	60						N
199.132	Grabenspriessw., -1.70m, 2.4t	St	60.50		41		12	160	240	60						N
199.154	Grabenspriessw., -1.20 m, 17t	St	279.00		41		12	160	240	45						N
199.157	Grabenspriessw., -1.70 m, 17t	St	305.00		41		12	160	240	45						N
199.161	Grabenspriessw., -3.00m, 13.8t	St	490.00		41		12	160	240	45						N
199.171	Barellen für Deckenstützen	St	250.00		41		12	100	240	45						N
199.173	Barellen-Box f. Grabenspriesse	St	580.00		41		12	100	240	45						N
<b>199.2</b>	<b>Systemgrabenspriesselemente, L</b> - Leicht L															
199.213	Systemgrabenspriesselement, L	m2	760.00		41		8	120	240	240						N
<b>199.3</b>	<b>Systemgrabenspriesselemente, S</b> - Verbaugeräte - Schwer S															
199.313	Systemgrabenspriesselement, S	m2	1'200.00		41		10	80	180	180						N

Inventar-Grunddaten I 01 Maschinen und Geräte		Maschinen-Daten									Grundlage			
		Mittlerer Neuwert	Motor- leistung	Energie- art	Einsatz- gewicht	Haftpf.- versich.	Verk.- steuer	Ge- bühren	Grund- pauschale	TSC		ND	RR	VT
Pos. Nr.	Positionsbezeichnung	Fr.	kW		t	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.			a	%	d
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>211.2</b>	<b>SM-Krane, Laufkatze, -40 mt</b> - Schnellmontagekran SM-Kran - Laufkatzausleger LK - Tragfähigkeitsmoment in mt bei einem Nennausleger in m - stationär stat - fahrbar fb 03													
211.213	SM-Kran, LK,-15 mt/ 20 m, stat	94'500	20.00	E01	18.000					4		10	50	270
211.222	SM-Kran, LK,-22 mt/ 22 m, stat	126'000	25.00	E01						4		10	50	270
211.232	SM-Kran, LK,-30 mt/ 25 m, stat	168'000	30.00	E01						4		10	50	270
211.242	SM-Kran, LK,-40 mt/ 30 m, stat	194'000	35.00	E01						4		10	50	270
<b>211.3</b>	<b>SM-Krane, Laufkatze, &gt;40 mt</b> - Schnellmontagekran SM-Kran - Laufkatzausleger LK - stationär stat - fahrbar fb 03													
211.312	SM-Kran, LK,-50 mt/ 35 m, stat	241'500	40.00	E01	45.000					4		12	50	270
211.322	SM-Kran, LK,-60 mt/ 40 m, stat	310'000	60.00	E01						4		12	50	270
211.332	SM-Kran, LK,-70 mt/ 45 m, stat	420'000	70.00	E01						4		12	50	270
<b>212.3</b>	<b>Turmkrane, Laufkatze, - 50 mt</b> - Turmkran T-Kran - Laufkatzausleger LK - Tragfähigkeitsmoment in mt bei einem Nennausleger - stationär stat - fahrbar fb 03													
212.313	T-Kran, LK, -50 mt/ 35 m, stat	252'000	40.00	E01						4		10	40	270
<b>212.4</b>	<b>Turmkrane, Laufkatze, -120 mt</b> - Turmkran T-Kran - Laufkatzausleger LK - Tragfähigkeitsmoment in mt bei einem Nennausleger in m - stationär stat - fahrbar fb 03													
212.412	T-Kran, LK,- 70 mt/ 40 m, stat	336'000	60.00	E01	45.000					4		12	40	270
212.422	T-Kran, LK,- 90 mt/ 45 m, stat	430'500	70.00	E01	60.000					4		12	40	270
212.432	T-Kran, LK,-120 mt/ 50 m, stat	493'500	80.00	E01	75.000					4		12	40	270
<b>212.5</b>	<b>Turmkrane, Laufkatze, &gt;120 mt</b> - Turmkran T-Kran - Laufkatzausleger LK - stationär stat - fahrbar fb 03													
212.512	T-Kran, LK,-180 mt/ 55 m, stat	651'000	100.00	E01						4		15	40	270
212.522	T-Kran, LK,-260 mt/ 60 m, stat	840'000	130.00	E01						4		15	40	270
212.532	T-Kran, LK,-360 mt/ 65 m, stat	1'039'000	160.00	E01						4		15	40	270
212.542	T-Kran, LK,-500 mt/ 80 m, stat	1'350'000	200.00	E01						4		15	40	270
<b>213.4</b>	<b>Turmstücke</b> - per Laufmeter													
213.413	Turmstück, zu Kran, - 70 mt	2'600								88		12	40	270
213.422	Turmstück, zu Kran, - 90 mt	4'000								88		12	40	270
213.432	Turmstück, zu Kran, -120 mt	4'700								88		12	40	270
213.442	Turmstück, zu Kran, -180 mt	6'300								88		12	40	270
213.452	Turmstück, zu Kran, -260 mt	8'000								88		12	40	270
<b>216.1</b>	<b>Bockkrane, ohne Fahrtrieb</b> - Tragfähigkeit in t - mit Laufkatze u el Hebezeug													
216.113	Bockkran, - 1 t	6'000	10.00	E01					80.00	1		15	50	180
216.122	Bockkran, - 5 t	18'000	20.00	E01					120.00	1		15	50	180

Inventar-Grunddaten I 01 Maschinen und Geräte		Kalkulationsgrundlage										
		Einsatz- tage	Einsatz- stunden	Energie- verbrauch 1	Energie- kosten 2	Schmier Verbr.	Schmier Kosten	Masch. Bruch	Kasko Versich.	Selbst- behalt	LK Ma	WF
Pos. Nr.	Positionsbezeichnung	d	h	l/kWh,%	Fr.	%	Fr.	%	%	%		
1	2	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>211.2</b>	<b>SM-Krane, Laufkatze, -40 mt</b> - Schnellmontagekran SM-Kran - Laufkatzausleger LK - Tragfähigkeitsmoment in mt bei einem Nennausleger in m - stationär stat - fahrbar fb 03											
211.213	SM-Kran, LK,-15 mt/ 20 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M2	0.10
211.222	SM-Kran, LK,-22 mt/ 22 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M2	0.10
211.232	SM-Kran, LK,-30 mt/ 25 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M2	0.10
211.242	SM-Kran, LK,-40 mt/ 30 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M2	0.10
<b>211.3</b>	<b>SM-Krane, Laufkatze, &gt;40 mt</b> - Schnellmontagekran SM-Kran - Laufkatzausleger LK - stationär stat - fahrbar fb 03											
211.312	SM-Kran, LK,-50 mt/ 35 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
211.322	SM-Kran, LK,-60 mt/ 40 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
211.332	SM-Kran, LK,-70 mt/ 45 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
<b>212.3</b>	<b>Turmkrane, Laufkatze, - 50 mt</b> - Turmkran T-Kran - Laufkatzausleger LK - Tragfähigkeitsmoment in mt bei einem Nennausleger - stationär stat - fahrbar fb 03											
212.313	T-Kran, LK, -50 mt/ 35 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
<b>212.4</b>	<b>Turmkrane, Laufkatze, -120 mt</b> - Turmkran T-Kran - Laufkatzausleger LK - Tragfähigkeitsmoment in mt bei einem Nennausleger in m - stationär stat - fahrbar fb 03											
212.412	T-Kran, LK,- 70 mt/ 40 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
212.422	T-Kran, LK,- 90 mt/ 45 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
212.432	T-Kran, LK,-120 mt/ 50 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
<b>212.5</b>	<b>Turmkrane, Laufkatze, &gt;120 mt</b> - Turmkran T-Kran - Laufkatzausleger LK - stationär stat - fahrbar fb 03											
212.512	T-Kran, LK,-180 mt/ 55 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
212.522	T-Kran, LK,-260 mt/ 60 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
212.532	T-Kran, LK,-360 mt/ 65 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
212.542	T-Kran, LK,-500 mt/ 80 m, stat	270	700	50.00		10		1.50			M1	0.10
<b>213.4</b>	<b>Turmstücke</b> - per Laufmeter											
213.413	Turmstück, zu Kran, - 70 mt										M2	0.01
213.422	Turmstück, zu Kran, - 90 mt										M2	0.01
213.432	Turmstück, zu Kran, -120 mt										M2	0.01
213.442	Turmstück, zu Kran, -180 mt										M2	0.01
213.452	Turmstück, zu Kran, -260 mt										M2	0.01
<b>216.1</b>	<b>Bockkrane, ohne Fahrtrieb</b> - Tragfähigkeit in t - mit Laufkatze u el Hebezeug											
216.113	Bockkran, - 1 t	180	180	50.00		10		0.80			M2	0.10
216.122	Bockkran, - 5 t	180	180	50.00		10		0.80			M2	0.10

## Konstante Werte 2011

### Konstante Werte für die Berechnung der fixen Kosten

Zinssatz	6 %
Feuer- und Elementar	0.59 %
Stationierung	2 %

### Konstante Werte für die Berechnung der variablen Kosten

#### Energie

Kurzzeichen		Energie-Preise (ohne Mwst.)
E 01	Elektrische Energie	0.33 Fr./kWh
E 06	Elektrische Energie Untertag	0.24 Fr./kWh
D 01	Diesel für Baumaschinen	1.75 Fr./l
D 03	Diesel für Baustellenfahrzeuge	1.75 Fr./l
D 04	Diesel für Strassenfahrzeuge	1.68 Fr./l
H 01	Heizöl für Generatoren und Heizungen	1.17 Fr./l
B 04	Benzin bleifrei für Strassenfahrzeuge	1.61 Fr./l
GB2	Gerätebenzin für 2-Taktmotoren	4.38 Fr./l
GB4	Gerätebenzin für 4-Taktmotoren	4.17 Fr./l
DL 6	Druckluft Untertag	0.04 Fr./m <sup>3</sup>

Preisbasis: Durchschnittswerte 3. Quartal 2010, exkl. MWST  
In den Treibstoffpreisen ist der Umschlag eingerechnet